

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-099441

(43)Date of publication of application : 05.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 11/00 H04M 1/00

(21)Application number : 2000-292098

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 26.09.2000

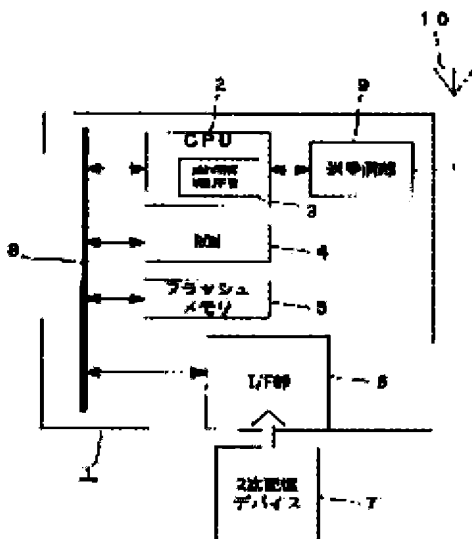
(72)Inventor : NAGAOKA HIDETADA  
MATOBA NARIHIRO

## (54) COMMUNICATION TERMINAL APPARATUS AND ITS OPERATING METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication terminal apparatus capable of performing an update of a control program without using a special-purpose rewriting tool.

**SOLUTION:** In the apparatus, a control program 13 for update stored into a removable secondary storage device 7 is read to store into a flash memory 5 in the apparatus if a detecting means 3 for pros and cons on operation detects that the operation should be allowed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-99441

(P2002-99441A)

(43) 公開日 平成14年4月5日(2002.4.5)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テレポート\*(参考)

G 0 6 F 11/00

H 0 4 M 1/00

R 5 B 0 7 6

H 0 4 M 1/00

G 0 6 F 9/06

6 3 0 A 5 K 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2000-292098(P2000-292098)

(22) 出願日 平成12年9月26日(2000.9.26)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 長岡 秀忠

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 的場 成浩

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

Fターム(参考) 5B076 BB06 EB01

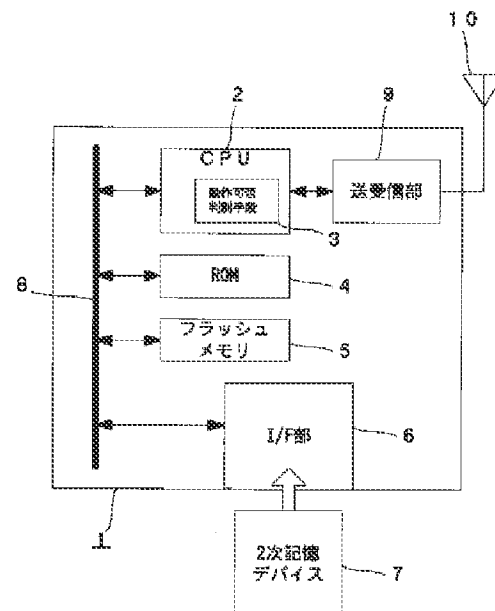
5K027 AA11 MM03

(54) 【発明の名称】 通信端末装置及び通信端末装置の動作方法

(57) 【要約】

【課題】 制御プログラムの更新を専用の書き換えツールを用いることなく実施できる通信端末装置を得る。

【解決手段】 着脱可能な2次記憶デバイス7に記憶された更新用の制御プログラム13を、動作可否判別手段3において、動作可と判別された場合に前記更新用の制御プログラム13を読み出して通信端末装置内のフラッシュメモリ5へ記憶する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2次記憶デバイスに記憶された動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、該動作可否判別手段により動作可と判別された前記動作情報を記憶するメモリとを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】 暗号化された動作情報を解読する復号手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項3】 動作情報は、制御プログラムであることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項4】 メモリは、制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、前記制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶するROMとを有することを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項5】 メモリは、制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第1の領域と、前記制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶する前記書き換え可能な不揮発性メモリの第2の領域とを具備したことを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項6】 動作情報は、制御プログラムと、該制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムとを有し、メモリは、前記制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、前記メンテナンスプログラムを記憶するRAMとを有することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項7】 動作情報は、アプリケーションプログラムであることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項8】 メモリは、アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、前記アプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶するROMとを有することを特徴とする請求項7記載の通信端末装置。

【請求項9】 メモリは、アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第1の領域と、前記アプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶する前記書き換え可能な不揮発性メモリの第2の領域とを具備したことを特徴とする請求項7記載の通信端末装置。

【請求項10】 動作情報は、アプリケーションプログラムと、該アプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムとを有し、メモリは、前記アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、前記メンテナンスプログラムを記憶するRAMとを有することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項11】 動作情報は、コンテンツデータである

ことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項12】 メモリは、コンテンツデータを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリであることを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項13】 メモリは、許容された動作情報を示す識別情報テーブルを具備し、動作可否判別手段は、2次記憶デバイスから読み出される動作情報に固有な識別情報と前記識別情報テーブルの情報に基づいて動作可否を判別する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項14】 動作情報をメモリへ記憶させる毎に識別情報テーブルの記憶回数記憶部を書き換える手段を具備したことを特徴とする請求項13記載の通信端末装置。

【請求項15】 2次記憶デバイスの動作情報を消去する手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項16】 メモリは、制御プログラムを複数記憶する複数の制御プログラム格納領域と、該制御プログラム格納領域の稼動状態を示す制御プログラム稼動確認領域とを具備したことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項17】 一つの未稼動な制御プログラム格納領域の制御プログラムを消去する手段と、更新用の制御プログラムを前記制御プログラム格納領域に書き込む手段と、制御プログラム稼動確認領域を書き換えて前記更新用の制御プログラムを稼動状態とさせる手段とを具備したことを特徴とする請求項16記載の通信端末装置。

【請求項18】 複数の未稼動な制御プログラム領域の制御プログラムを消去する手段と、更新用の制御プログラムを前記制御プログラム格納領域に書き込む手段と、制御プログラム稼動確認領域を書き換えて前記更新用の制御プログラムを稼動状態とさせる手段とを具備したことを特徴とする請求項16記載の通信端末装置。

【請求項19】 2次記憶デバイスから、該2次記憶デバイスに固有なデバイス情報を読み出す手段と、前記2次記憶デバイスに記憶された動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、該動作可否判別手段により動作可と判別された前記動作情報を記憶するメモリとを具備し、前記動作可否判別手段は、前記デバイス情報をホスト局へ送信する手段と、前記ホスト局から前記デバイス情報に対応した特定コードを受信する手段と、前記特定コードに基づいて前記動作情報の動作可否を判別する手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項20】 動作可否判別手段は、特定コードと所定の値に基づいて動作可否を判別する手段を具備したことを特徴とする請求項19記載の通信端末装置。

【請求項21】 課金情報をホスト局へ送信する手段を具備したことを特徴とする請求項19記載の通信端末装置。

【請求項 22】 2 次記憶デバイスから、該 2 次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、前記動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、該動作可否判別手段により動作可と判別された前記動作情報を記憶するメモリとを具備し、前記動作可否判別手段は、前記デバイス情報をホスト局へ送信する手段と、前記ホスト局から前記デバイス情報に対応した特定コードを受信する手段と、前記識別情報と前記特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項 23】 動作情報をメモリへ記憶させる毎に識別情報の記憶回数記憶部を書き換える手段を具備したことを特徴とする請求項 22 記載の通信端末装置。

【請求項 24】 2 次記憶デバイスから、該 2 次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、複数の前記動作情報から特定の動作情報を選択する手段と、特定の動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、該動作可否判別手段により動作可と判別された特定の動作情報を記憶するメモリとを具備し、前記動作可否判別手段は、前記デバイス情報及び特定の動作情報の前記識別情報をホスト局へ送信する手段と、前記ホスト局から前記デバイス情報及び特定の動作情報の前記識別情報に対応した特定コードを受信する手段と、前記特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項 25】 動作可否判別手段は、特定コードと所定の値に基づいて動作可否を判別する手段を具備したことを特徴とする請求項 24 記載の通信端末装置。

【請求項 26】 課金情報をホスト局へ送信する手段を具備したことを特徴とする請求項 24 記載の通信端末装置。

【請求項 27】 2 次記憶デバイスから、該 2 次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、前記複数の動作情報から特定の動作情報を選択する手段と、前記特定の動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、該動作可否判別手段により動作可と判別された前記特定の動作情報を記憶するメモリとを具備し、前記動作可否判別手段は、前記デバイス情報及び前記特定の動作情報の前記識別情報をホスト局へ送信する手段と、前記ホスト局から前記デバイス情報及び前記特定の動作情報の前記識別情報に対応した特定コードを受信する手段と、前記特定の動作情報の前記識別情報と前記特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを具備したことを特徴とする通信端末装置。

【請求項 28】 動作情報をメモリへ記憶させる毎に識別情報の記憶回数記憶部を書き換える手段を具備したことを特徴とする請求項 27 記載の通信端末装置。

【請求項 29】 2 次記憶デバイスに記憶された動作情

報の動作可否を判別するステップと、動作可と判別された前記動作情報を記憶するステップとを含むことを特徴とする通信端末装置の動作方法。

【請求項 30】 2 次記憶デバイスから、該 2 次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び動作情報に固有な識別情報を読み出すステップと、前記動作情報の動作可否を判別するステップと、該動作可否を判別するステップにより動作可と判別された前記動作情報を記憶するステップとを含む、前記動作可否を判別するステップは、前記デバイス情報をホスト局へ送信するステップと、前記ホスト局から前記デバイス情報に対応した特定コードを受信するステップと、前記識別情報と前記特定コードに基づいて動作可否を判別するステップとを含むことを特徴とする通信端末装置の動作方法。

【請求項 31】 2 次記憶デバイスから、該 2 次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出すステップと、前記複数の動作情報から特定の動作情報を選択するステップと、前記特定の動作情報の動作可否を判別するステップと、該動作可否を判別するステップにより動作可と判別された前記特定の動作情報を記憶するステップとを含む、前記動作可否を判別するステップは、前記デバイス情報及び前記特定の動作情報の前記識別情報をホスト局へ送信するステップと、前記ホスト局から前記デバイス情報及び前記特定の動作情報の前記識別情報に対応した特定コードを受信するステップと、前記特定の動作情報の前記識別情報と前記特定コードに基づいて動作可否を判別するステップとを含むことを特徴とする通信端末装置の動作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話機などの通信端末装置の制御プログラム等を書き換える方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の通信端末装置は、例えば、特開平 5-327582 号公報に開示された方法がある。

【0003】図 21 は特開平 5-327582 号公報に開示された携帯電話機の構成を示すブロック図である。携帯電話機 100 は CPU 101、制御回路 102、フラッシュメモリ 103、RAM 104、EEPROM 105、コネクタ 107 を有しており、CPU 101、制御回路 102、フラッシュメモリ 103、RAM 104、EEPROM 105 はバス 106 を介して接続されている。携帯電話機 100 は上記構成要素に加え、図示していない送受信回路、音声回路、操作パネル、ディスプレイ、電源回路などを備えている。携帯電話機 100 の動作は CPU 101 によって制御され、CPU 101 の制御プログラム 109 は電氣的に書き換え可能なフラッシュメモリ 103 に格納されている。フラッシュメモ

り103は制御プログラム109の他に、制御プログラム109を書き換えるためのデバッグプログラム110を制御プログラム109が保存されている領域と別の領域に格納している。RAM104は通常動作時に制御プログラム109をロードするために使用し、EEPROM105には携帯電話機100の現在位置を示すデータなどが格納されている。制御プログラム109の書き換え処理を行う場合には、携帯電話機100の外箱に設けられた外部接続用のコネクタ107にROM書き換え器108を接続し、CPU101は制御回路102を経由してROM書き換え器108と信号の送受信を行う。

【0004】次に上記構成における制御プログラム書き換えの動作について説明する。コネクタ107にROM書き換え器108が接続されると、CPU101は制御プログラム書き換えモードに移行する。ROM書き換え器108から入力される信号には、所定のフォーマットで、アドレス入力、消去、データ入力、書込み、終了などのコマンドがアサインされており、CPU101は入力されたコマンドに基づいて、指定されたアドレスの古い制御プログラムの消去、入力された新しい制御プログラムの書込みを実行し、制御プログラム109の更新を行う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】従来の特開平5-327582号公報で開示された制御プログラム更新方法では、ユーザによる使用段階にある携帯電話機100において、制御プログラム109に不具合が発生したり、バージョンアップ等のために制御プログラム109の更新を行う場合、携帯電話機100をROM書き換え器108のある所に持っていか、あるいは逆にROM書き換え器108を持ってこなければならず、制御プログラム書き換え作業が容易でないという問題があった。また、制御プログラム109の更新動作をブロックする手段が設けられておらず、ROM書き換え器108やROM書き換え器108の動作を模擬した装置を用いれば不特定の人による制御プログラム109の不正書き換えができ、プログラム・データ保護機能及びセキュリティ機能が不十分という問題があった。

【0007】この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、制御プログラムの更新を専用のプログラム書込みツールを用いることなく容易に実行でき、且つプログラム・データ保護機能及びセキュリティ機能が向上した通信端末装置を得ることを目的とする。さらには、制御プログラムだけでなく画像データやテキストデータ、音楽データなどのコンテンツデータも2次記憶デバイスから容易にダウンロードできる通信端末装置を得ることを目的とする。さらには、制御プログラム更新やコンテンツデータの書込みをユーザが実行できるとともに、制御プログラムの更新やコンテンツデータの

書込みに対して確実にユーザに課金を行うことができる通信端末装置を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明における通信端末装置は、2次記憶デバイスに記憶された動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、動作可否判別手段により動作可と判別された動作情報を記憶するメモリを設けたものである。

【0009】また、この発明における通信端末装置は、暗号化された動作情報を解読する復号手段を設けたものである。

【0010】また、動作情報は、制御プログラムとしたものである。

【0011】また、メモリは、制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶するROMとを有するものである。

【0012】また、メモリは、制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第1の領域と、制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第2の領域を設けたものである。

【0013】また、動作情報は、制御プログラムと、この制御プログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムとを有し、メモリは、制御プログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、メンテナンスプログラムを記憶するRAMとを有するものである。

【0014】また、動作情報は、アプリケーションプログラムとしたものである。

【0015】また、メモリは、アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、アプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶するROMとを有するものである。

【0016】また、メモリは、アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第1の領域と、アプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリの第2の領域とを設けたものである。

【0017】また、動作情報は、アプリケーションプログラムと、このアプリケーションプログラムの導入手順を示したメンテナンスプログラムとを有し、メモリは、アプリケーションプログラムを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリと、メンテナンスプログラムを記憶するRAMとを有するものである。

【0018】また、動作情報は、コンテンツデータとしたものである。

【0019】また、メモリは、コンテンツデータを記憶する書き換え可能な不揮発性メモリとしたものである。

【0020】また、メモリは、許容された動作情報を示す識別情報テーブルを設けし、動作可否判別手段は、2

次記憶デバイスから読み出される動作情報に固有な識別情報と識別情報テーブルの情報に基づいて動作可否を判別する手段を設けたものである。

【0021】また、動作情報をメモリへ記憶させる毎に識別情報テーブルの記憶回数記憶部を書き換える手段を設けたものである。

【0022】また、2次記憶デバイスの動作情報を消去する手段を設けたものである。

【0023】また、メモリに、制御プログラムを複数記憶する複数の制御プログラム格納領域と、制御プログラム格納領域の稼動状態を示す制御プログラム稼動確認領域とを設けたものである。

【0024】また、一つの未稼動な制御プログラム格納領域の制御プログラムを消去する手段と、更新用の制御プログラムを制御プログラム格納領域に書き込む手段と、制御プログラム稼動確認領域を書き換えて更新用の制御プログラムを稼動状態とさせる手段とを設けたものである。

【0025】また、複数の未稼動な制御プログラム領域の制御プログラムを消去する手段と、更新用の制御プログラムを制御プログラム格納領域に書き込む手段と、制御プログラム稼動確認領域を書き換えて更新用の制御プログラムを稼動状態とさせる手段とを設けたものである。

【0026】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報を読み出す手段と、2次記憶デバイスに記憶された動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、動作可否判別手段により動作可と判別された動作情報を記憶するメモリとを設け、動作可否判別手段は、デバイス情報をホスト局へ送信する手段と、ホスト局からデバイス情報に対応した特定コードを受信する手段と、特定コードに基づいて動作情報の動作可否を判別する手段とを設けたものである。

【0027】また、動作可否判別手段は、特定コードと所定の値に基づいて動作可否を判別する手段を設けたものである。

【0028】また、課金情報をホスト局へ送信する手段を設けたものである。

【0029】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、動作可否判別手段により動作可と判別された動作情報を記憶するメモリとを設け、動作可否判別手段は、デバイス情報をホスト局へ送信する手段と、ホスト局からデバイス情報に対応した特定コードを受信する手段と、識別情報と前記特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを設けたものである。

【0030】また、動作情報をメモリへ記憶させる毎に識別情報の記憶回数記憶部を書き換える手段を設けたものである。

【0031】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、複数の動作情報から特定の動作情報を選択する手段と、特定の動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、この動作可否判別手段により動作可と判別された特定の動作情報を記憶するメモリとを設け、動作可否判別手段は、デバイス情報及び特定の動作情報の識別情報をホスト局へ送信する手段と、ホスト局からデバイス情報及び特定の動作情報の識別情報に対応した特定コードを受信する手段と、特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを設けたものである。

【0032】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出す手段と、複数の動作情報から特定の動作情報を選択する手段と、特定の動作情報の動作可否を判別する動作可否判別手段と、この動作可否判別手段により動作可と判別された特定の動作情報を記憶するメモリとを設け、動作可否判別手段は、デバイス情報及び特定の動作情報の識別情報をホスト局へ送信する手段と、ホスト局からデバイス情報及び特定の動作情報の識別情報に対応した特定コードを受信する手段と、特定の動作情報の識別情報と特定コードに基づいて動作可否を判別する手段とを設けたものである。

【0033】また、この発明における通信端末装置の動作方法は、2次記憶デバイスに記憶された動作情報の動作可否を判別するステップと、動作可と判別された前記動作情報を記憶するステップとを含むものである。

【0034】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び動作情報に固有な識別情報を読み出すステップと、動作情報の動作可否を判別するステップと、この動作可否を判別するステップにより動作可と判別された動作情報を記憶するステップとを含み、動作可否を判別するステップは、デバイス情報をホスト局へ送信するステップと、ホスト局からデバイス情報に対応した特定コードを受信するステップと、識別情報と特定コードに基づいて動作可否を判別するステップとを含むものである。

【0035】また、2次記憶デバイスから、2次記憶デバイスに固有なデバイス情報及び複数の動作情報に固有な識別情報を読み出すステップと、複数の動作情報から特定の動作情報を選択するステップと、特定の動作情報の動作可否を判別するステップと、この動作可否を判別するステップにより動作可と判別された特定の動作情報を記憶するステップとを含み、動作可否を判別するステップは、デバイス情報及び特定の動作情報の識別情報をホスト局へ送信するステップと、ホスト局からデバイス情報及び特定の動作情報の識別情報に対応した特定コードを受信するステップと、特定の動作情報の識別情報と特定コードに基づいて動作可否を判別するステップとを

含むものである。

【0036】

【発明の実施の形態】実施の形態1。図1は、本発明の実施の形態1の通信端末装置の構成を示すブロック図である。通信端末装置1はCPU2、ROM4、フラッシュメモリ5、I/F部6、送受信部9、アンテナ10を有しており、CPU2、ROM4、フラッシュメモリ5、I/F部6はバス8を介して接続されている。バス8には、アドレスバス、データバス、リード・ライト制御信号、イネーブル信号などが含まれている。通信端末装置1は上記構成要素に加え、図示していない、音声回路、操作パネル、ディスプレイ、電源回路などを備えている。通信端末装置1の動作はCPU2によって制御され、CPU2の制御プログラムは電氣的に書き換え可能なフラッシュメモリ5に格納されている。ROM4には、フラッシュメモリ5の更新処理を実行するためのメンテナンスプログラム、通信端末装置1を起動する時に実行する初期化処理を実行する初期化プログラムなどが格納されている。CPU2内に設けられた動作可否判別手段3は、上記メンテナンスプログラムの一部の機能として実現されたプログラムモジュールである。I/F部6は2次記憶デバイス7を通信端末装置1の本体に着脱可能に保持するための図示していないスロット、2次記憶デバイス内のデータ読出しと2次記憶デバイスへのデータの書き込みが可能ないようにバス8と2次記憶デバイス7を電氣的に接続する図示していないコネクタから構成されている。2次記憶デバイス7の具体的な例として、フラッシュメモリを記憶媒体に使用した各種カード型の記憶デバイス（コンパクト・フラッシュ・カード、スマートメディア、メモリースティック、SDカードなど）や小型の磁気ディスク装置などが挙げられる。

【0037】次にフラッシュメモリ5に保存されている通信端末装置1の制御プログラムを書き換える場合の動作について説明する。

【0038】図2は、実施の形態1の通信端末装置のフローチャート図、図3は、2次記憶デバイスのフォーマット図である。2次記憶デバイス7には、各2次記憶デバイス毎に異なり、且つ記憶された動作情報に対応した各2次記憶デバイス固有の情報であるデバイス情報11、動作情報に固有な情報である識別情報12、動作情報である制御プログラム13が所定の番地に保存されている。14は空き領域である。2次記憶デバイス7をI/F部6に装着した状態で通信端末装置の電源をONにすると、CPU2はROM4の所定の番地から実行を開始し、CPU2の内部機能の初期化や、操作パネル、ディスプレイなどの各種デバイスの初期化を行う初期化処理を実行する（ステップS1、S2）。初期化処理が終了すると、CPU2は2次記憶デバイス7内のデバイス情報11を読み出すことでプログラム更新モードに移行するか、通常動作モードに移行するかの判断を行う（ス

テップS3）。デバイス情報11が所定の値の場合には、制御プログラムが記憶された2次記憶デバイスが装着されていると判断し、プログラム更新モード（ステップS4以降の処理）に移行する。一方、デバイス情報11が所定の値でない場合には、CPU2のプログラム読出し先をROM4からフラッシュメモリ5に切り換え、通常動作モード（ステップS9）に移行する。

【0039】プログラム更新モードに移行すると、動作可否判別手段3として設けられたプログラムモジュールを実行する（ステップ100）。まず、プログラム更新要求を送受信部9、アンテナ10を介して図示していないホスト局に送信する（ステップS4）。プログラム更新要求にはデバイス情報11を付加して送信する。ホスト局ではデバイス情報11の値と1対1で対応する特定のコードを管理しており、このプログラム更新要求に対して、デバイス情報11に対応する特定のコードを通信端末装置1に送信する（ステップS5）。動作可否判別手段3は2次記憶デバイス7に格納されている識別情報12を読出し、ホスト局から受信した特定のコードと比較する（ステップS6）。データが一致した場合はステップS7に、データが一致しない場合にはCPU2のプログラム読出し先をROM4からフラッシュメモリ5に切り換え、通常動作モード（ステップS9）に移行する。以上のステップS4～ステップS6が動作可否判別手段3の動作（ステップ100）である。

【0040】動作可否判別手段3で更新可と判断された場合には、フラッシュメモリ5の内容を更新するための処理（ステップS7以降の処理）を実行する。フラッシュメモリは、SRAMやDRAMと異なり電源遮断後もデータを保持できる特徴を有しているが、オーバーライト不可であり、物理アドレス空間の任意のアドレスのデータを書きかえるためには、データをいったん消去する必要がある。フラッシュメモリは、通常、複数のブロックから構成され、データの消去はブロック単位でのみ行うことができる。ブロックのサイズはフラッシュメモリの種類より異なるが、数キロバイト～数百キロバイトである。データの書き込みは1バイトずつ書き込むバイトモードと数百バイト単位のデータをまとめて書き込むページモードが存在する。ステップS7では、フラッシュメモリ5に格納されている制御プログラムを消去する。制御プログラムの消去は、フラッシュメモリ5全体を消去する方法で行っても良いし、あるいは、制御プログラムが格納されているブロックのみを消去する方法で行っても良い。制御プログラムの消去が完了したら、更新プログラムのフラッシュメモリ5への書き込みを実行する（ステップ8）。例えばバイトモードで書き込む場合には、2次記憶デバイス7に記憶されている更新用の制御プログラム13の読出しと読み出したデータのフラッシュメモリ5への書き込みを1バイト単位で順次繰り返して実行することで制御プログラムの更新を行う。ページモードで書込

む場合には、2次記憶デバイス7から読み出した更新用の制御プログラム13をページ単位分、例えばCPUに内蔵されるRAMなどに一次保存してからフラッシュメモリ5に書込むようにする。フラッシュメモリ5への更新用の制御プログラム13の書込みが完了すると、CPU2のプログラム読出し先をROM4からフラッシュメモリ5に切り換え、通常動作モード(ステップS9)に移行し、更新された新しい制御プログラムで通信端末装置1の制御を実行する。

【0041】上記実施形態においては、2次記憶デバイス7に記憶されているデバイス情報11を読出し、その値が所定の値の場合にプログラム更新モードに移行するように構成したが、別な実施形態として、例えば通信端末装置に設けられた操作パネルを介して所定のキー操作が実行された場合にプログラム更新モードに移行するようにしても良い。

【0042】また、上記実施形態においては、ホスト局から受信した特定のコードと2次記憶デバイス7に格納されている識別情報を比較し、一致した場合に更新処理を行うように構成したが、別な実施形態として、ホスト局から受信した特定のコードが所定の値の場合に更新処理を行うようにしても良い。この場合でも、プログラム更新要求時にホスト局に送信するデバイス情報11をホスト局でチェックすることにより、セキュリティを確保することが可能である。

【0043】また、上記実施形態においては、フラッシュメモリ5に通信端末装置の制御プログラムが格納されている例について説明したが、通信端末装置内に設けられたOS(オペレーティングシステム)上で動作するアプリケーションプログラムをフラッシュメモリに格納するように構成し、本実施形態で説明した方法でアプリケーションプログラムの新規ダウンロードまたは更新を実行するようにしても良い。

【0044】また、上記実施形態において、ホスト局はプログラム更新要求がどの通信端末装置1から発信されたものであるか特定することができ、受信したプログラム更新要求の履歴をホスト局で管理することにより通信端末装置1のユーザに対して課金を行うことができる。また、この場合、例えばステップS4において、ディスプレイにプログラム更新要求を送信するか否かを確認する選択画面を表示し、ユーザが操作パネルを介して所定のキー操作を行った後にプログラム更新要求を送信することにより誤操作による課金を防止できる。

【0045】以上のように、本発明の実施形態1の通信端末装置は、更新する新しいプログラムが格納されている2次記憶デバイス7を装着するだけでプログラム更新を行うことができ、専用のプログラム書込みツールを使用することなく容易にプログラムの更新を行うことができるという効果がある。また、2次記憶デバイス7に記憶されている識別情報12とホスト局から受信した特定

のコードが一致しないとプログラム更新処理に移行できないようにブロックする動作可否判別手段3を設けているので、プログラム・データ保護、セキュリティという点で優れた通信端末装置を得ることをできるという効果がある。さらには、プログラムの更新を実行する時にプログラム更新要求をホスト局に送信するようにしているので、ホスト局でプログラム更新要求の受信履歴を管理し、それに基づいてユーザに課金することができるという効果がある。

【0046】実施の形態2. 図4は、本発明の実施の形態2の通信端末装置の構成を示すブロック図である。図4において、15は暗号化された情報を復号する復号手段である。この構成において、2次記憶デバイス7に更新用の制御プログラム等の動作情報を所定のフォーマットで暗号化して記憶しておき、制御プログラムの更新等を実行する時に、復号手段15により動作情報を復号して読み出すようにする。

【0047】以上のように、本発明の実施の形態2では、更新用の制御プログラム等の動作情報を所定のフォーマットで暗号化して2次記憶デバイスに記憶しているので、復号手段15を備えていない装置では情報を読み出すことができず、不正な行為を防止でき、セキュリティを更に強化することができるという効果がある。

【0048】実施の形態3. 実施の形態3の通信端末装置は、メンテナンスプログラムと初期化プログラムの両方をフラッシュメモリに格納するようにしたものである。

【0049】図5は、本発明の実施の形態3の通信端末装置の構成を示すブロック図である。図において、フラッシュメモリの更新処理を行うメンテナンスプログラムと初期化処理を行うプログラムはフラッシュメモリ5に格納される。

【0050】図6は、実施の形態3のフラッシュメモリ5のフォーマット図である。フラッシュメモリ5はブロック0～ブロック15まで16個のブロックを有し、ブロック0、1には初期化プログラム+メンテナンスプログラム16が、ブロック2～ブロック14には制御プログラム17が格納されている。ブロック15は空き領域118ある。

【0051】制御プログラム17を書き換える場合の動作について説明する。動作のフローチャートは図2と同様であるが、ステップS1、S3、S6、S7、S8における具体的な動作内容が異なる。実施の形態3の通信端末装置1では、ステップS1において電源がONされるとCPU2はフラッシュメモリ5の先頭番地から実行を開始する。また、ステップS3、S6、S8から通常処理(ステップS9)に移行する場合には、CPU2のプログラム読出し先をフラッシュメモリ5のブロック2の先頭番地に切り換えるように動作する。さらに、ステップS7では、フラッシュメモリ5のブロック2～ブ

10

20

30

40

50



ック14の内容を消去するように動作し、ステップS8では、2次記憶デバイス7から読み出した更新用の制御プログラムをフラッシュメモリ5のブロック2〜ブロック14に書き込むように動作する。

【0052】以上のように、本発明の実施の形態3の通信端末装置では、制御プログラムを格納するフラッシュメモリにメンテナンスプログラムと初期化プログラムも格納したで、メンテナンスプログラムと初期化プログラムの格納用ROMが不要となり、部品点数を削減できるという効果がある。

【0053】実施の形態4、実施の形態4は、2次記憶デバイスにメンテナンスプログラムを格納するようにしたものである。

【0054】図7は、本発明の実施の形態4の通信端末装置の構成を示すブロック図である。図において、19はメンテナンスプログラムを記憶するRAMである。

【0055】図8は、実施の形態4のフラッシュメモリのフォーマット図である。ブロック0には初期化プログラム20が、ブロック1〜ブロック13には制御プログラム17が格納されている。ブロック14、15は空き領域18である。

【0056】図9は、実施の形態4の2次記憶デバイスのフォーマット図である。2次記憶デバイス7には、デバイス情報11、識別情報12、更新用の制御プログラム13の他にフラッシュメモリ5の制御プログラム17の更新処理を行うためのメンテナンスプログラム21が所定の番地に格納されている。

【0057】実施の形態4の制御プログラム17を書き換える場合の動作について説明する。動作のフローチャートは、図2と同様であるが、ステップS1、S3、S6、S7、S8における具体的な動作内容が異なる。実施の形態4の通信端末装置1では、ステップS1において電源がONされるとCPU2はフラッシュメモリ5の先頭番地から実行を開始する。また、ステップS3でプログラム更新モードと判断された場合、2次記憶デバイス7に格納されているメンテナンスプログラム22をRAM19に読み出し、CPU2のプログラム読み出し先をRAM19に切り換えるように動作する。また、ステップS3、S6、S8から通常処理（ステップS9）に移行する場合には、CPU2のプログラム読み出し先をフラッシュメモリ5のブロック1の先頭番地に切り換えるように動作する。さらに、ステップS7では、制御プログラム17が格納されているフラッシュメモリ5のブロック1〜ブロック13の内容を消去するように動作し、ステップS8では、2次記憶デバイス7から読み出した更新用の制御プログラム13をフラッシュメモリ5のブロック1〜ブロック13に書き込むように動作する。

【0058】以上のように、本発明の実施の形態4の通信端末装置では、フラッシュメモリ5の更新処理を行うメンテナンスプログラムを2次記憶デバイス7に格納

し、プログラム更新時のみ通信端末装置内のRAM19に読み出して実行するようにしているので、通信端末装置内のフラッシュメモリ5に予めメンテナンスプログラムを格納する必要がなくなり、フラッシュメモリの使用効率を上げることができるという効果がある。

【0059】実施の形態5、実施の形態5は、2次記憶デバイスに画像データやテキストデータ、音楽データなどのコンテンツデータを記憶しておき、そのデータを通信端末装置内のフラッシュメモリにダウンロードするものである。

【0060】図10は、本発明の実施の形態5のフラッシュメモリ5のフォーマット図である。ブロック0〜ブロック9は初期化プログラムや制御プログラムを格納するプログラム領域22であり、ブロック10〜ブロック15は画像データやテキストデータ、音楽データなどのコンテンツデータを格納するコンテンツデータ領域23である。コンテンツデータは通信端末装置の制御プログラムにより、ディスプレイに表示、あるいは他の通信端末装置への転送などが行われる。

【0061】図11は、実施の形態5の2次記憶デバイスのフォーマット図である。2次記憶デバイス7には、デバイス情報11、識別情報12、コンテンツデータ24が所定の番地に格納されている。

【0062】以上の構成において、2次記憶デバイスのコンテンツデータ27をフラッシュメモリ5に書き込む場合の動作について説明する。

【0063】図12は、実施の形態5の通信端末装置のフローチャート図である。2次記憶デバイス7が通信端末装置1に装着された状態で、所定の選択画面が表示されている時に所定のキー操作が実行されると（ステップS10）、CPU2は、コンテンツデータを格納した2次記憶デバイス7が装着されているかを確認するために、2次記憶デバイス7内のデバイス情報11を読み出す（ステップS11）。デバイス情報11が所定の値の場合には、コンテンツデータが記憶された2次記憶デバイス7が装着されていると判断し、ダウンロードモード（ステップS12以降の処理）に移行する。一方、デバイス情報11が所定の値でない場合には、CPU2は通常処理（ステップS16）に移行する。

【0064】ダウンロードモードに移行すると、動作可否判別手段3として設けられたプログラムモジュールを実行する（ステップ100）。まず、コンテンツ書込み要求を送受信部9、アンテナ10を介して図示していないホスト局に送信する（ステップS12）。コンテンツ書込み要求にはデバイス情報を付加して送信する。ホスト局ではデバイス情報の値と1対1で対応する特定のコードを管理しており、このコンテンツ書込み要求に対して、デバイス情報11に対応する特定のコードを通信端末装置1に送信する（ステップS13）。動作可否判別手段3は2次記憶デバイス7に格納されている識別情報

12とホスト局から受信した特定のコードを比較する（ステップS14）。データが一致した場合はステップS15に、データが一致しない場合には、CPU2は通常処理（ステップS16）に移行する。以上のステップS12～ステップS14が動作可否判別手段3の動作である（ステップ100）。ステップS15では、2次記憶デバイス7からコンテンツデータ27を読み出し、フラッシュメモリ5のコンテンツデータ領域23にバイトモードあるいはページモードで書込む。書込みが完了するとCPU2は通常処理（ステップS16）に移行する。

【0065】以上のように、本発明の実施の形態5の通信端末装置では、コンテンツデータが格納されている2次記憶デバイス7を装着するだけでコンテンツデータのダウンロードが可能であり、専用の書込みツールを使用することなく容易にコンテンツデータのダウンロードができ、また、通信回線を介してコンテンツデータをダウンロードする場合と比較しても、高速にダウンロードが完了できるという効果がある。また、2次記憶デバイス7に記憶されている識別コードとホスト局から受信した特定のコードが一致しないとコンテンツデータのダウンロードが実行できないようにブロックする動作可否判別手段3を設けているので、コンテンツ・データ保護、セキュリティという点で優れた通信端末装置1を得ることができるという効果がある。

【0066】実施の形態6。実施の形態6は、2次記憶デバイスに複数の更新用の制御プログラムやコンテンツデータを記憶するものである。

【0067】図13は、本発明の実施の形態6の2次記憶デバイスのフォーマット図である。2次記憶デバイス7には、デバイス情報11、識別情報(A)25、更新用の制御プログラム(A)26、識別情報(B)27、更新用の制御プログラム(B)28、識別情報(a)29、コンテンツデータ(a)30、識別情報(f)31、コンテンツデータ(f)32などが所定の番地に記憶されている。

【0068】以上の構成において、操作パネルを介して所定のキー操作が行われると、ディスプレイに更新用の制御プログラムの種類やコンテンツデータの種類を選択できるメニュー画面を表示する。次に、ユーザがメニュー画面から実行したい項目を選択し、プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードを実行する場合には、プログラム更新要求あるいはコンテンツ書込み要求をホスト局に送信する時に、デバイス情報11および選択した項目に対応した識別情報を付加して送信する。例えば、メニュー画面で制御プログラム(B)28の更新を選択した場合にはデバイス情報11と識別情報(B)27を、コンテンツデータ(a)30を選択した場合にはデバイス情報11と識別情報(a)29を付加して送信する。これにより、ホスト局で、更新した制御プログラ

ラムの種類やダウンロードしたコンテンツデータなどの動作情報を管理でき、その動作情報に対応して課金することができる。

【0069】以上のように、本発明の実施の形態6の通信端末装置では、2次記憶デバイス7に複数の更新用の制御プログラムやコンテンツデータを記憶するようにしているので、2次記憶デバイス7を差し替えることなく、更新するプログラムの種類やダウンロードするコンテンツデータの種類などを選択できるという効果がある。また、デバイス情報11と共に、更新するプログラムやダウンロードするコンテンツデータの識別情報もホスト局に送信しているため、その種類に対応して課金できるという効果がある。

【0070】実施の形態7。実施の形態7は、制御プログラムの更新回数やコンテンツデータのダウンロード回数を制限するものである。

【0071】図14は、本発明の実施の形態7の通信端末装置のフローチャート図である。ステップS20～ステップS28の動作は、図2のフローチャートのステップS1～ステップS9までの動作と同様に動作する。実施の形態7では、更新用の制御プログラム13のフラッシュメモリ5への書込み（ステップ27）が終了すると、2次記憶デバイスの識別情報12の記憶回数記憶部（図示せず）の値を書き換えることで識別情報12の値を書き換える（ステップS29）。ステップS29で識別情報12の値を書き換えるため、再度、制御プログラム13の更新を実行しようとした場合、ステップS25で実行される特定コードとの比較結果が不一致となり、制御プログラム13の書き換え処理は実行されない。これにより、制御プログラム13の更新回数を1回に制限できる。また、コンテンツデータをフラッシュメモリ5にダウンロードする場合でも、フラッシュメモリ5への書込みが終了した後に、ステップS29を実行することにより、コンテンツデータのダウンロード回数を1回に制限することができる。

【0072】上記実施形態においては、プログラム更新やダウンロードの回数を1回に制限した場合について示したが、許容される回数のデータが2次記憶デバイス7の特定の領域に書き込まれており、この許容される回数のデータを、プログラム更新やダウンロードを実行する毎に減じて記録し、許容回数が1回となった時点で上記実施形態の処理を行なうことで、複数回の制限をかけることができる。

【0073】以上のように、本発明の実施の形態7の通信端末装置は、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードを実行した後に、2次記憶デバイスに実行履歴を記録するようにしているので、更新やダウンロードの回数に制限をかけることができるという効果がある。

【0074】実施の形態8。実施の形態8は、動作可否

10

20

30

40

50

判別手段の他の実施例である。

【0075】図15は、本発明の実施の形態8の通信端末装置のフローチャート図である。ステップS30～ステップS35の動作は、図2のフローチャートのステップS1～ステップS3、ステップS7～ステップS9までの動作と同様に動作する。実施の形態8の動作可否判別手段3は、まず、2次記憶デバイス7に記憶されている識別情報12を読み出し、次に、読み出した識別情報12と制御プログラムあるいはメンテナンスプログラムの一部に記述され、通信端末装置1での動作を許可する動作情報を示した識別情報テーブルの情報を比較し、一致するものが存在した場合に、制御プログラムの更新、あるいはコンテンツデータのダウンロードを許可する。

【0076】以上のように、本発明の実施の形態8の動作可否判別手段3は、2次記憶デバイス7に記憶されている識別情報12と通信端末装置1の制御プログラムあるいはメンテナンスプログラムの一部に記述されている識別情報テーブルの情報で制御プログラムの更新、あるいはコンテンツデータのダウンロードの許可を判断する様に構成しており、ホスト局との通信が不能な場合や課金対象とならない情報の場合において制御プログラムの更新、あるいはコンテンツデータのダウンロードができるという効果がある。

【0077】実施の形態9、実施の形態9は、実施の形態8における制御プログラムの更新回数やコンテンツデータのダウンロード回数を制限するものである。

【0078】図16は、本発明の実施の形態9の通信端末装置のフローチャート図である。ステップS40～ステップS46の動作は、図15のフローチャートのステップS30～ステップS36までの動作と同じである。実施の形態9では、更新用の制御プログラムのフラッシュメモリ5への書込み（ステップ74）が終了すると、制御プログラムあるいはメンテナンスプログラムの一部に記述されている識別情報テーブルの記憶回数記憶部

（図示せず）の値を書き換えることで識別情報テーブルの値を書き換える（ステップS47）。ステップS47で識別情報テーブルの値を書き換えるため、再度、制御プログラム13の更新を実行しようとした場合、ステップS46で実行される識別情報12との比較結果が不一致となり、制御プログラム13の書き換え処理は実行されない。これにより、制御プログラム13の更新回数を1回に制限できる。また、コンテンツデータをフラッシュメモリ5にダウンロードする場合でも、フラッシュメモリ5への書込みが終了した後に、ステップS47を実行することにより、コンテンツデータのダウンロード回数を1回に制限することができる。

【0079】上記実施形態においては、プログラム更新やダウンロードの回数を1回に制限した場合について示したが、許容される回数のデータが2次記憶デバイス7の特定の領域に書き込まれており、この許容される回数

のデータを、プログラム更新やダウンロードを実行する毎に減じて記録し、許容回数が1回となった時点で上記実施形態の処理を行なうことで、複数回の制限をかけることができる。

【0080】以上のように、本発明の実施の形態9の通信端末装置は、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードを実行した後に、識別情報テーブルに実行履歴を記録するようにしているので、実施の形態7と同様に更新回数やダウンロード回数に制限をかけることができるという効果がある。

【0081】実施の形態10、実施の形態10では、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードが終了した後に2次記憶デバイスを有効活用するものである。

【0082】図17は、本発明の実施の形態10の通信端末装置1のフローチャート図である。ステップS50～ステップS58の動作は、図2のフローチャートのステップS1～ステップS9までの動作と同じである。実施の形態10では、更新用の制御プログラムのフラッシュメモリ5への書込み（ステップ57）が終了すると、2次記憶デバイス7に記憶されているデータを消去する（ステップS59）。消去した後の2次記憶デバイス7には、ランダムにデータの書込みを行うことができ、かつランダムにデータの読出しが行えるようにする。これにより、制御プログラム配布媒体として使用目的を果たした2次記憶デバイス7を通信端末装置1の補助メモリとして有効活用する。また、コンテンツデータをフラッシュメモリ5にダウンロードする場合でも、フラッシュメモリ5へのダウンロードが終了した後に、ステップS59を実行するようにすれば2次記憶デバイス7を通信端末装置の補助メモリとして有効活用することができる。

【0083】以上のように、本発明の実施の形態10の通信端末装置は、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードが終了した後に2次記憶デバイス7内のデータを消去するようにしているので、制御プログラムやコンテンツデータ配布媒体として使用目的を果たした2次記憶デバイス7を通信端末装置1の補助メモリとして有効活用することができるという効果がある。

【0084】実施の形態11、実施の形態11は、制御プログラムの書込み中に電源断などが発生した場合でも再起動を可能とするものである。

【0085】図18は、本発明の実施の形態11の通信端末装置のフラッシュメモリのフォーマット図である。フラッシュメモリ5のブロック0～ブロック3には第1の制御プログラム領域33が、ブロック4～ブロック7には第2の制御プログラム領域34が、ブロック8～ブロック11には第3の制御プログラム領域35が、ブロック12には制御プログラム稼働確認領域36が割り当てられている。制御プログラム稼働確認領域36の特定

の番地にはプログラム領域識別フラグ 37 が設けられている。このプログラム領域識別フラグ 37 によりどの領域の制御プログラムが有効になっているかを識別する。通信端末装置出荷時などの初期状態においては、制御プログラムは第 1 の制御プログラム領域 33 に記憶されており、第 2 の制御プログラム領域 34、第 3 の制御プログラム領域 35 は何も記憶されていない状態とする。また、プログラム領域識別フラグ 37 には例えば 01<sub>h</sub> と書込んでおく。

【0086】図 19 は、実施の形態 11 の通信端末装置のフローチャート図である。通信端末装置の構成は図 1、2 次記憶デバイス 7 のフォーマットは図 3 と同様である。2 次記憶デバイス 7 を I/F 部 6 に装着した状態で通信端末装置の電源を ON にすると、CPU 2 は ROM 4 の所定の番地から実行を開始し、初期化処理を実行する（ステップ S60、S61）。初期化処理が終了すると、CPU 2 は 2 次記憶デバイス 7 内のデバイス情報 11 を読み出すことでプログラム書き込みモードに移行するか、通常動作モードに移行するかの判断を行う（ステップ S62）。デバイス情報 11 が所定の値の場合には、プログラム書き込みモード（ステップ S63 以降の処理）に移行する。一方、デバイス情報 11 が所定の値でない場合には、プログラム領域識別フラグ 37 を読出し、その値に基づいてプログラム読出し先を切り換え（ステップ S69）、通常処理（ステップ S70）に移行する。具体的には、プログラム領域識別フラグ 34 の値が 01<sub>h</sub> の時にはプログラム読出し先をフラッシュメモリのブロック 0 の先頭番地に、02<sub>h</sub> の時にはブロック 4 の先頭番地に、03<sub>h</sub> の時にはブロック 8 の先頭番地に切り換え、それぞれ第 1 の制御プログラム領域 33、第 2 の制御プログラム領域 34、第 3 の制御プログラム領域 35 を実行する。

【0087】プログラム書き込みモードに移行すると、動作可否判別手段 3 として設けられたプログラムモジュールを実行する（ステップ S100）。動作可否判別手段 3 として実行されるステップ S63～ステップ S65 の動作は実施形態 1 と同様である。ステップ S65 で比較結果が不一致となった場合には、プログラム領域識別フラグ 37 を読出し、その値に基づいてプログラム読出し先を切り換え（ステップ S69）、通常処理（ステップ S70）に移行する。

【0088】動作可否判別手段 3 でプログラム書き込み可と判断された場合には、フラッシュメモリ 5 に新たな制御プログラムを書き込むための処理（ステップ S46 以降の処理）を実行する。プログラム領域識別フラグ 37 を読出し、その値に応じて新たな制御プログラムを書き込むプログラム領域を判断し、そのプログラム領域を消去する（ステップ S66）。例えば、プログラム領域識別フラグ 37 の値が 01<sub>h</sub> の時は第 2 の制御プログラム領域 34 を、02<sub>h</sub> の時には第 3 の制御プログラム領域 35

5 を、03<sub>h</sub> の時には第 1 の制御プログラム領域 33 を消去するようにする。次に、消去したプログラム領域に 2 次記憶デバイス 7 から読み出した新たな制御プログラムを書込む（ステップ S67）。フラッシュメモリ 5 への制御プログラム 13 の書き込みが完了すると、プログラム領域識別フラグ 37 を新たな制御プログラムを書込んだプログラム領域に対応した値に書き換える（ステップ S68）。プログラム領域識別フラグ 37 の書き換えが完了したら、プログラム領域識別フラグ 37 を読出し、その値に基づいてプログラム読出し先を切り換え（ステップ S69）、通常動作モード（ステップ S70）に移行し、新たに書込まれた制御プログラムで通信端末装置 1 の制御を実行する。この様に実施の形態 11 の通信端末装置では、プログラム書き込み中に電源断などの異常事態が発生しても、前の制御プログラムが残っており、動作可能な制御プログラムが無くなる事態を避けることができる。

【0089】上記実施形態では、ステップ 66 で毎回、一個所のプログラム領域の消去する場合について示したが、消去時に複数のプログラム領域を消去することで、ステップ 66 での毎回の消去を省くことができる。

【0090】図 20 は、実施の形態 11 の通信端末装置のフラッシュメモリの他のフォーマット図である。上記実施形態の図 18 の制御プログラム稼動確認領域 36 に、第 1 の書き込み済フラグ 38、第 2 の書き込み済フラグ 39、第 3 の書き込み済フラグ 40 をそれぞれ第 1 の制御プログラム領域 33、第 2 の制御プログラム領域 34、第 3 の制御プログラム領域 35 に対応させて設けている。これらの書き込み済フラグは、例えば、対応するプログラム領域が書込まれている時には 00<sub>h</sub> に、消去状態である時には FF<sub>h</sub> になるようにしておく。このようにしておけば、消去されているプログラム領域が無くなった場合に、まとめて未使用のプログラム領域を消去するようになれば効率的である。また、通信端末装置 1 がアイドル中に消去処理を実行するようになれば、さらに処理時間の効率を上げることが可能である。

【0091】以上のように、本発明の実施の形態 11 の通信端末装置は、フラッシュメモリに複数のプログラム領域を設け、未使用のプログラム領域に新たなプログラムを書き込むようにしているので、プログラム書き込み中の突然の電源遮断などの異常終了状態が発生しても確実に再起動が可能な通信端末装置を得ることができるという効果がある。

【0092】

【発明の効果】この発明における通信端末装置は、更新する新しいプログラムが格納されている 2 次記憶デバイスを装着するだけでプログラム更新を行うことができ、専用のプログラム書き込みツールを使用することなく容易にプログラムの更新を行うことができる。

【0093】また、2 次記憶デバイスに記憶されている

識別情報 12 とホスト局から受信した特定のコードが一致しないとプログラム更新処理に移行できないようにブロックする動作可否判別手段を設けているので、プログラム・データ保護、セキュリティという点で優れた通信端末装置を得ることができる。

【0094】また、プログラムの更新を実行する時にプログラム更新要求をホスト局に送信するようにしているので、ホスト局でプログラム更新要求の受信履歴を管理し、それに基づいてユーザに課金することができる。

【0095】また、更新用の制御プログラム等の動作情報 10 を所定のフォーマットで暗号化して 2 次記憶デバイスに記憶しているので、復号手段 40 を備えた装置でないと情報を読み出すことができず、不正な行為を未然に防ぐことができ、セキュリティを更に強化することができる。

【0096】また、フラッシュメモリの更新処理を行うメンテナンスプログラムと初期化処理を行うプログラムもフラッシュメモリに格納するようにしているので、ROM が不要となり、部品点数を削減できる。

【0097】また、フラッシュメモリの更新処理を行う 20 メンテナンスプログラムを 2 次記憶デバイスに格納し、プログラム更新時のみ通信端末装置内の RAM に読み出して実行するようにしているので、通信端末装置内のフラッシュメモリに予めメンテナンスプログラムを格納する必要がなくなり、フラッシュメモリの使用効率を上げることができる。

【0098】また、コンテンツデータが格納されている 2 次記憶デバイスを装着するだけでコンテンツのダウンロードが可能であり、専用の書き込みツールを使用することなく容易にコンテンツの書き込みができ、また、通信 30 回線を介してコンテンツデータをダウンロードする場合と比較しても、高速にダウンロードが完了できる。

【0099】また、2 次記憶デバイスに記憶されている識別コードとホスト局から受信した特定のコードが一致しないとコンテンツデータのダウンロードが実行できないようにブロックする動作可否判別手段を設けているので、コンテンツ・データ保護、セキュリティという点で優れた通信端末装置を得ることができる。

【0100】また、2 次記憶デバイスに複数の更新用の制御プログラムやコンテンツデータを記憶するようにしている 40 のので、装着する 2 次記憶デバイスを変更することなく、通信端末装置からのユーザの操作によって更新するプログラムの種類やダウンロードするコンテンツの種類などを選択することができる。

【0101】また、更新するプログラムやダウンロードするコンテンツデータの識別情報もホスト局に送信している 50 のので、その種類に対応して課金できる。

【0102】また、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードを実行した後に、2 次記憶デバイスに実行履歴を記録するようにしているので、更新やダ

ウンロードの回数に制限をかけることができる

【0103】また、2 次記憶デバイス 7 に記憶されている識別情報 12 と通信端末装置 1 の制御プログラムあるいはメンテナンスプログラムの一部に記述されている識別情報テーブルの情報で制御プログラムの更新、あるいはコンテンツデータのダウンロードの許可を判断する様に構成しており、ホスト局との通信が不能な場合や課金対象とならない情報の場合において制御プログラムの更新、あるいはコンテンツデータのダウンロードができる。

【0104】また、制御プログラムの更新やコンテンツデータのダウンロードが終了した後に 2 次記憶デバイス内のデータを消去するようにしているので、制御プログラムやコンテンツデータ配布媒体として使用目的を果たした 2 次記憶デバイスを通信端末装置の補助メモリとして有効活用することができる。

【0105】また、フラッシュメモリに複数のプログラム領域を設け、未使用のプログラム領域に新たなプログラムを書き込むようにしているので、プログラム書き込み中の突然の電源遮断などの異常終了状態が発生しても確実に再起動が可能な通信端末装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 を示す通信端末装置のブロック図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 1 を示す通信端末装置の 2 次記憶デバイスのフォーマット図である。

【図 4】 本発明の実施の形態 2 を示す通信端末装置のブロック図である。

【図 5】 本発明の実施の形態 3 を示す通信端末装置のブロック図である。

【図 6】 本発明の実施の形態 3 を示す通信端末装置のフラッシュメモリのフォーマット図である。

【図 7】 本発明の実施の形態 4 を示す通信端末装置のブロック図である。

【図 8】 本発明の実施の形態 4 を示す通信端末装置のフラッシュメモリのフォーマット図である。

【図 9】 本発明の実施の形態 4 を示す通信端末装置の 2 次記憶デバイスのフォーマット図である。

【図 10】 本発明の実施の形態 5 を示す通信端末装置のフラッシュメモリのフォーマット図である。

【図 11】 本発明の実施の形態 5 を示す通信端末装置の 2 次記憶デバイスのフォーマット図である。

【図 12】 本発明の実施の形態 5 を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図 13】 本発明の実施の形態 6 を示す通信端末装置の 2 次記憶デバイスのフォーマット図である。

【図 14】 本発明の実施の形態 7 を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図15】 本発明の実施の形態8を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図16】 本発明の実施の形態9を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図17】 本発明の実施の形態10を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図18】 本発明の実施の形態11を示す通信端末装置のフラッシュメモリのフォーマット図である。

【図19】 本発明の実施の形態11を示す通信端末装置のフローチャート図である。

【図20】 本発明の実施の形態11を示す通信端末装置のフラッシュメモリの他のフォーマット図である。

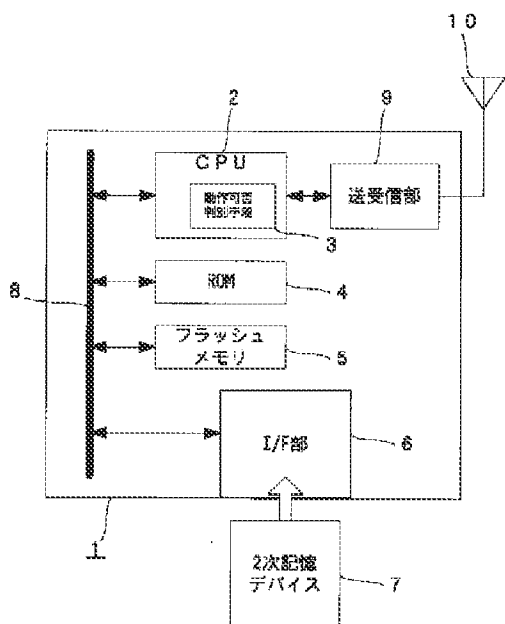
【図21】 従来の通信端末装置を示す携帯電話機のブロック図である。

【符号の説明】

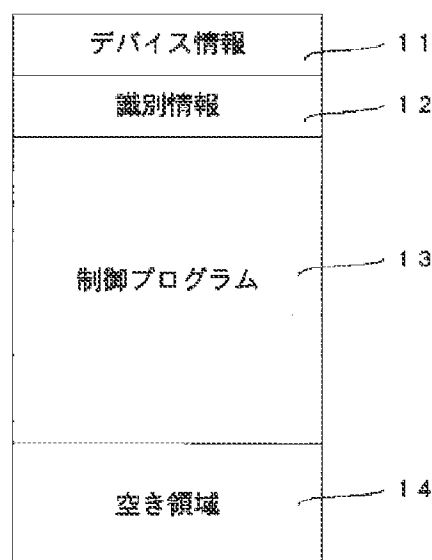
\*

\* 1 通信端末装置、3 動作可否判別手段、4 ROM、5 フラッシュメモリ、7 2次記憶デバイス、11 デバイス情報、12 識別情報、13 制御プログラム、15 復号手段、16 初期化プログラム+メンテナンスプログラム、17 制御プログラム、19 RAM、21 メンテナンスプログラム、23 コンテンツデータ領域、24 コンテンツデータ、25 識別情報(A)、26 制御プログラム(A)、27 識別情報(B)、28 制御プログラム(B)、29 識別情報(a)、30 コンテンツデータ(a)、31 識別情報(f)、32 コンテンツデータ(f)、33 第1の制御プログラム領域、34 第2の制御プログラム領域、35 第3の制御プログラム領域、36 制御プログラム稼動確認領域

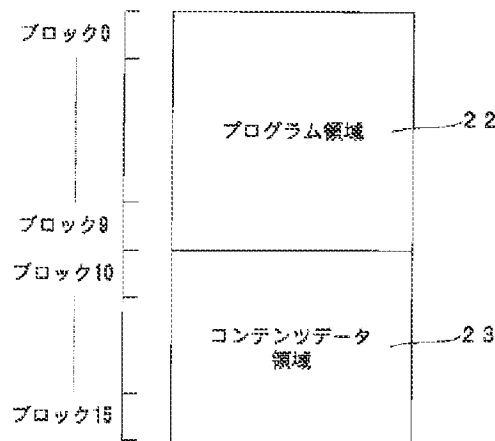
【図1】



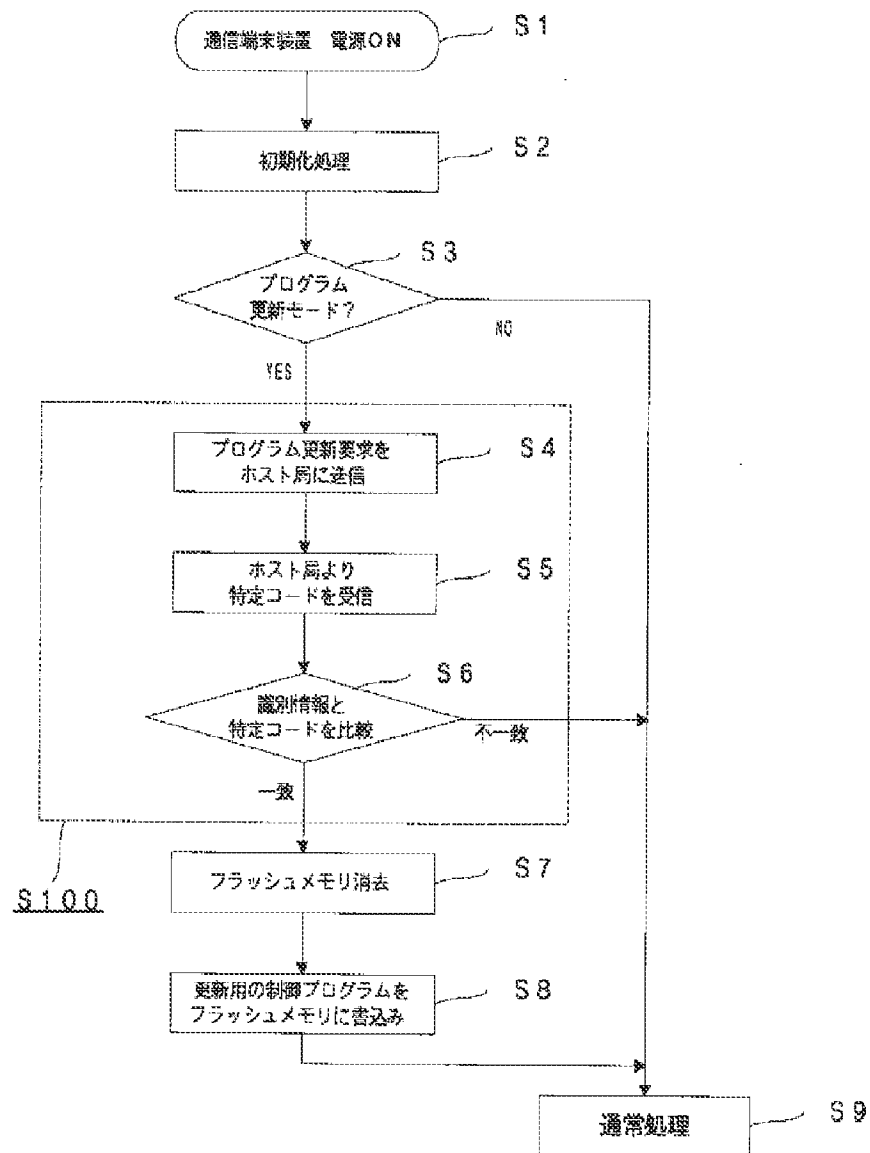
【図3】



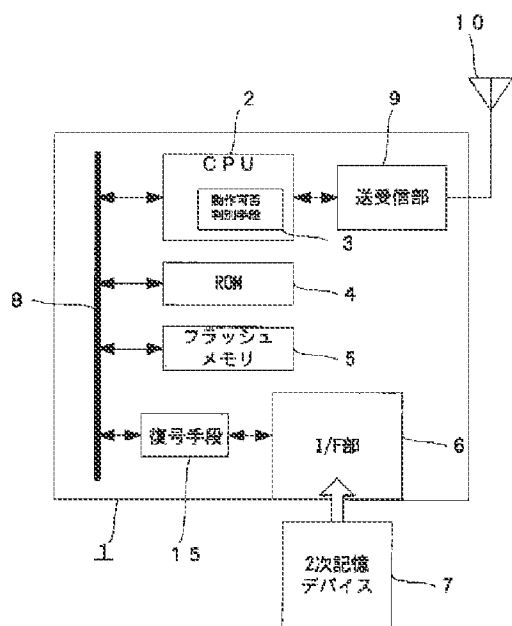
【図10】



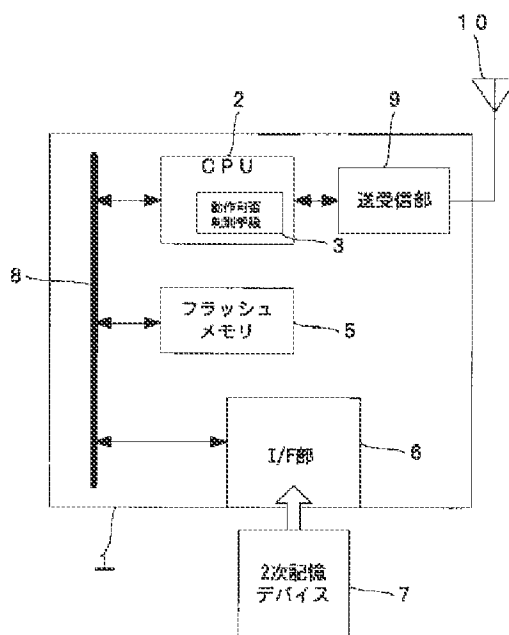
【図2】



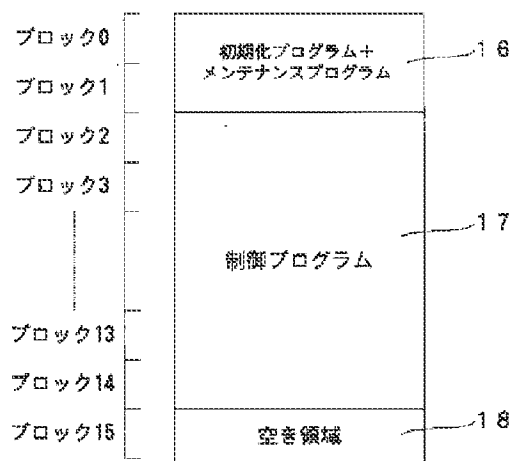
【図4】



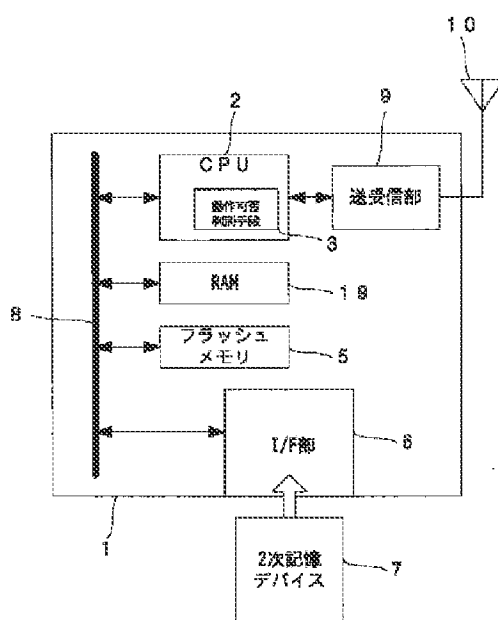
【図5】



【図6】

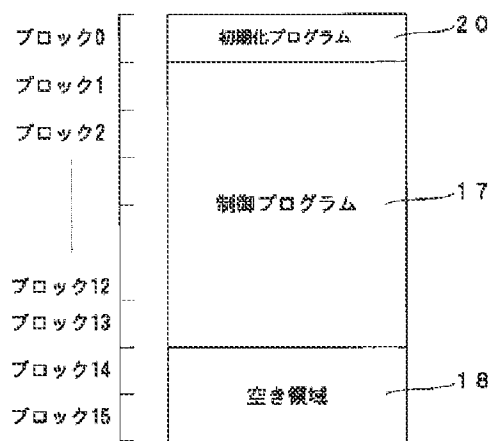


【図7】

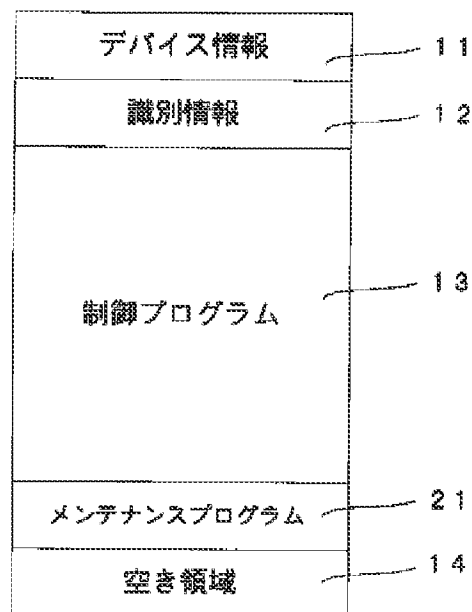




【図8】



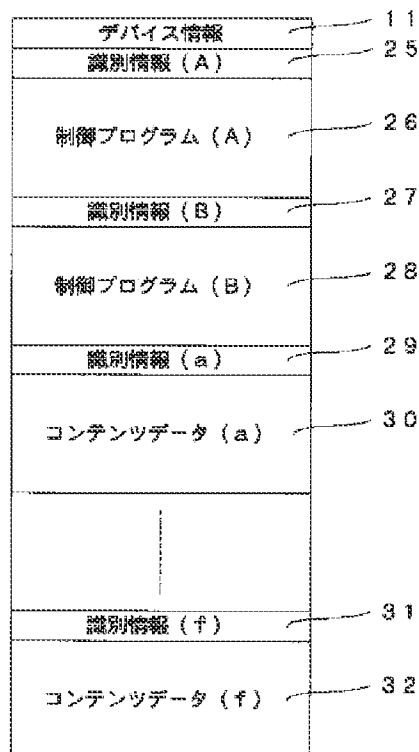
【図9】



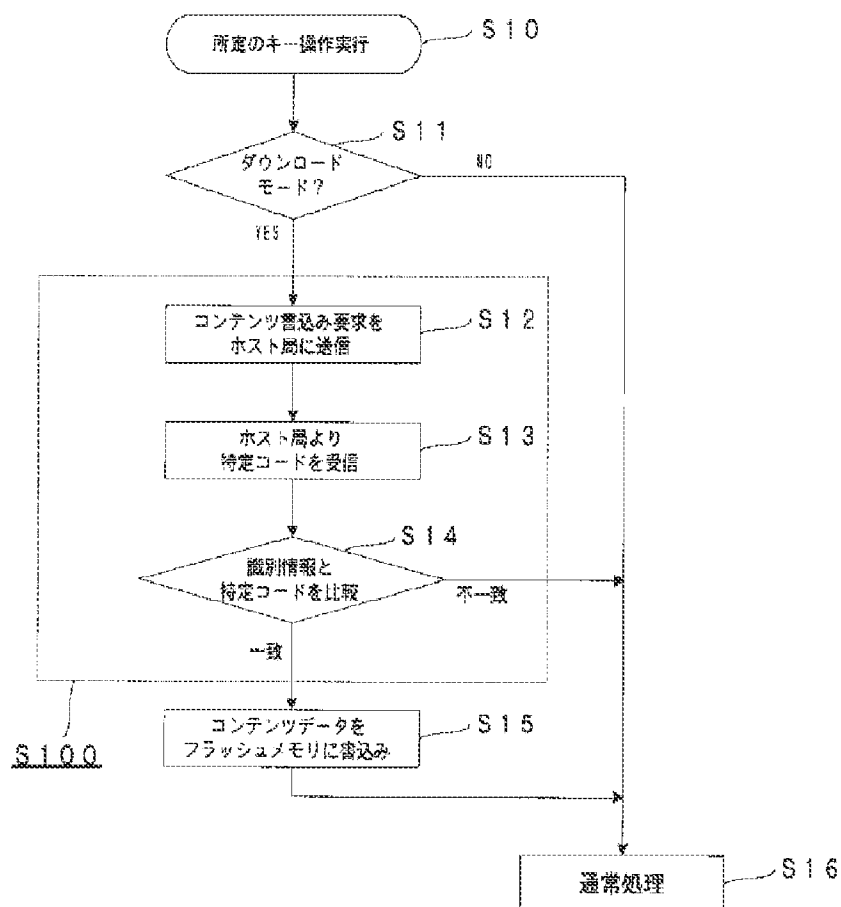
【図11】



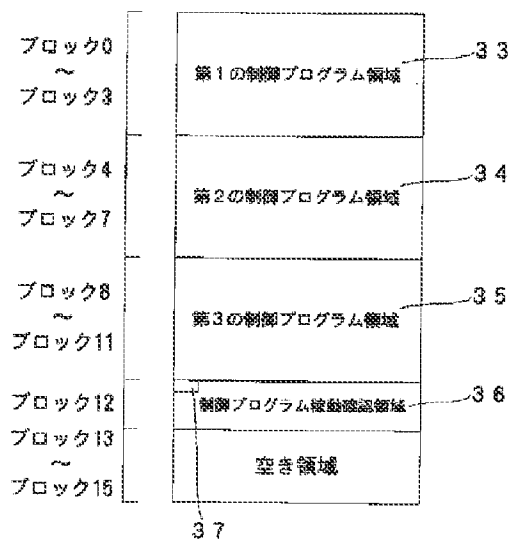
【図13】



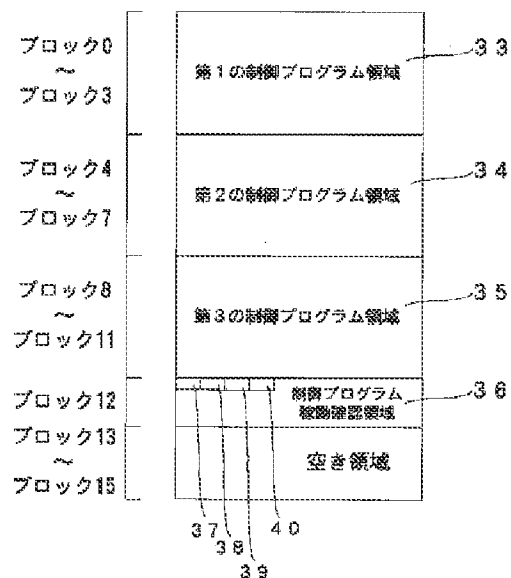
【図12】



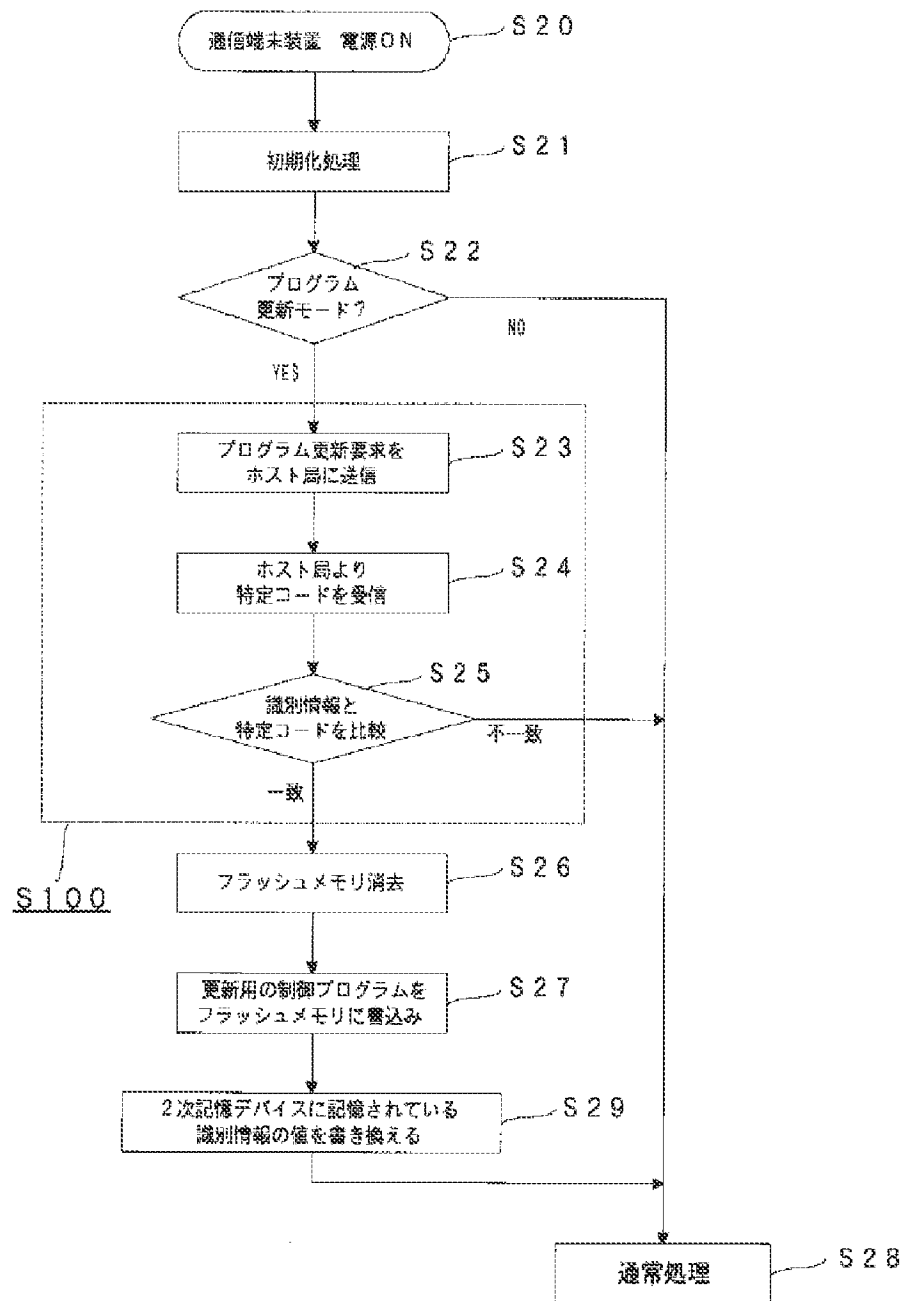
【図18】



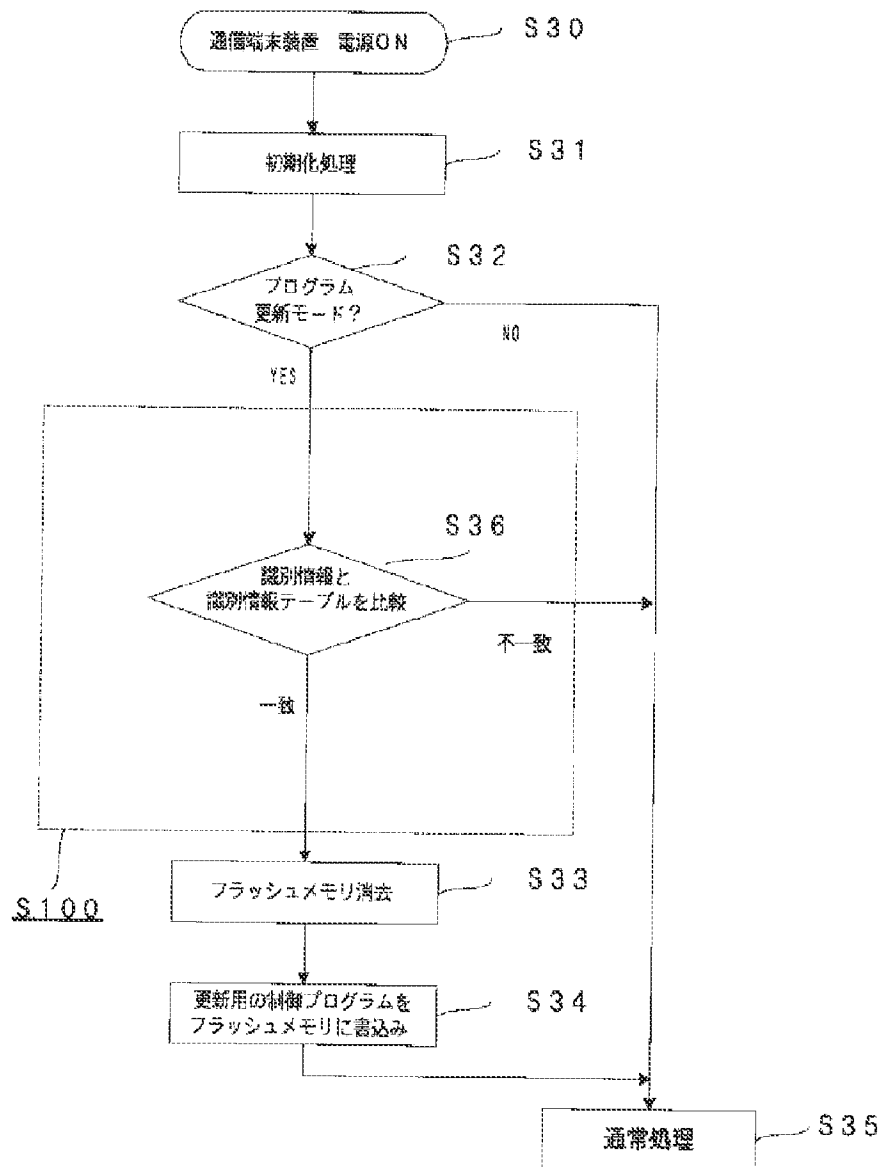
【図20】



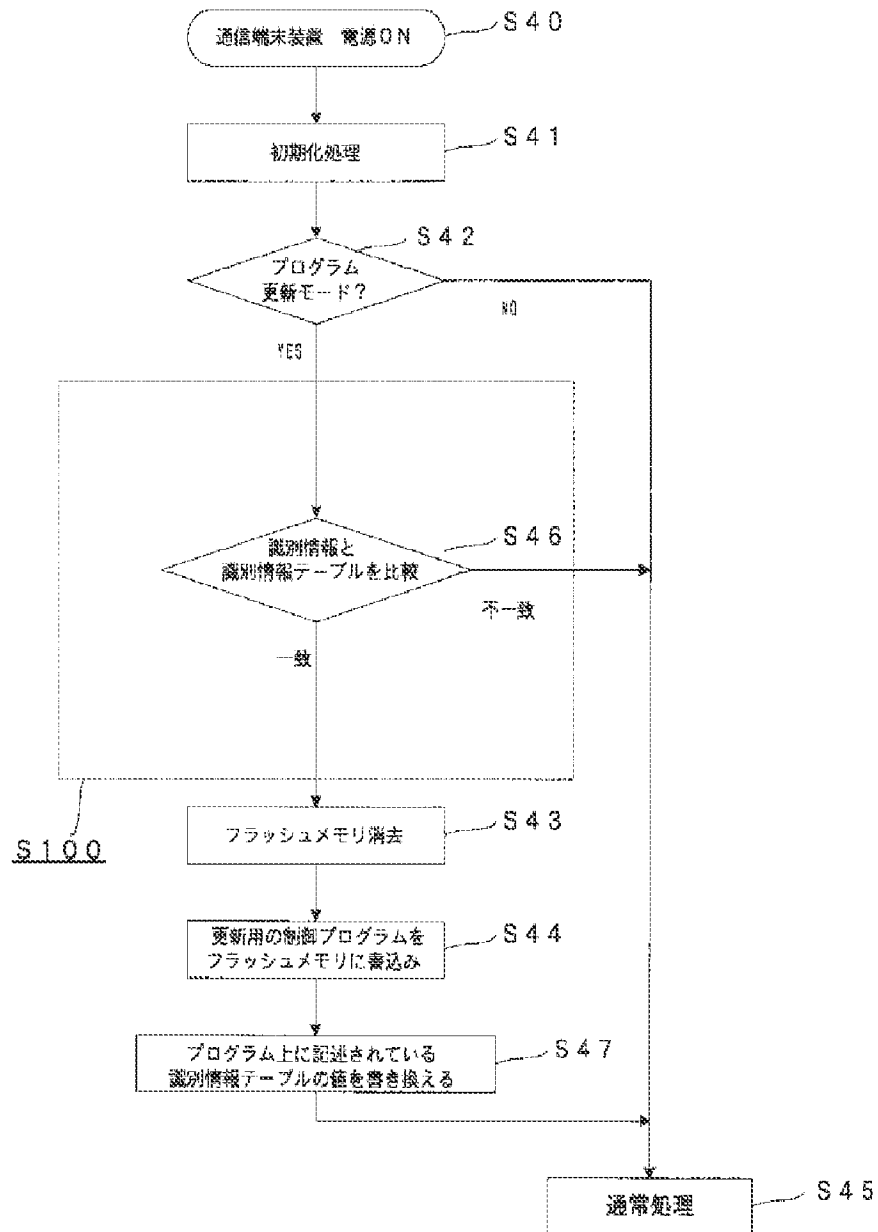
【図14】



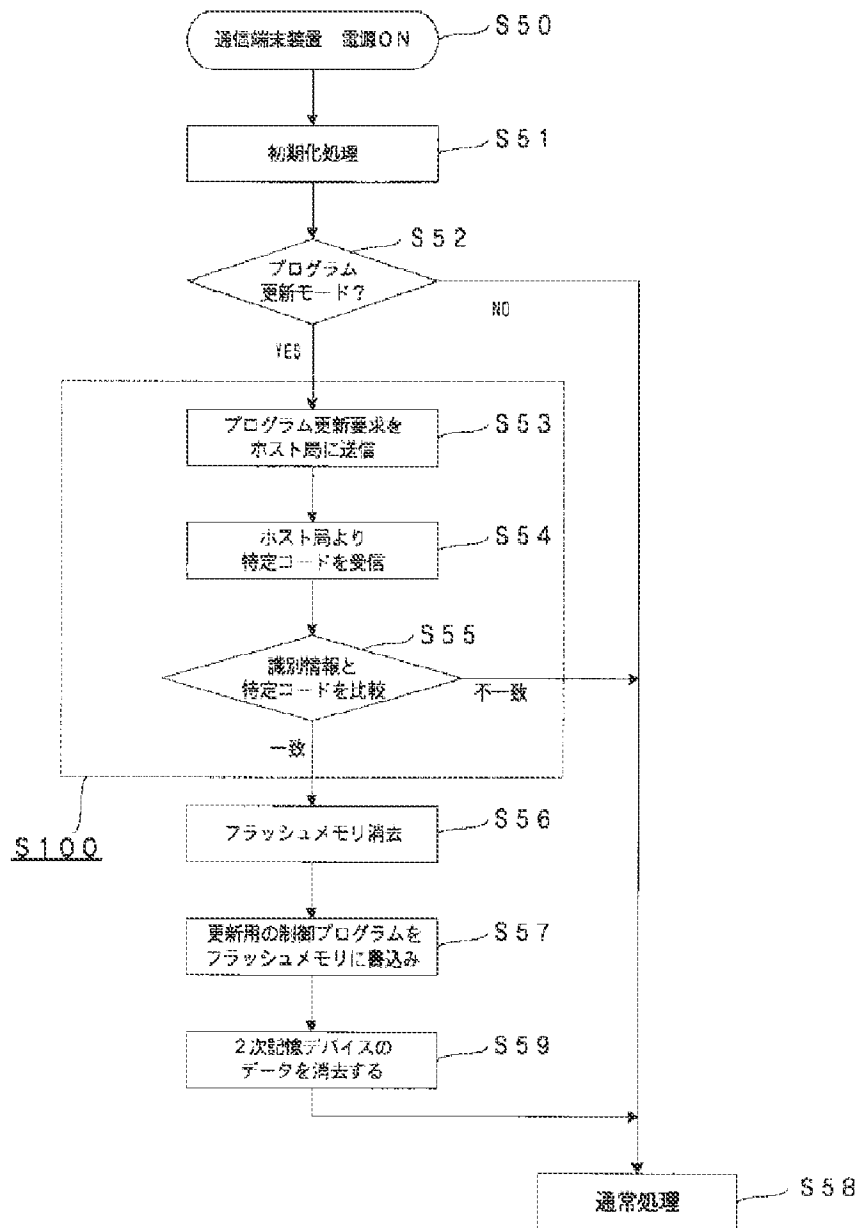
【図15】



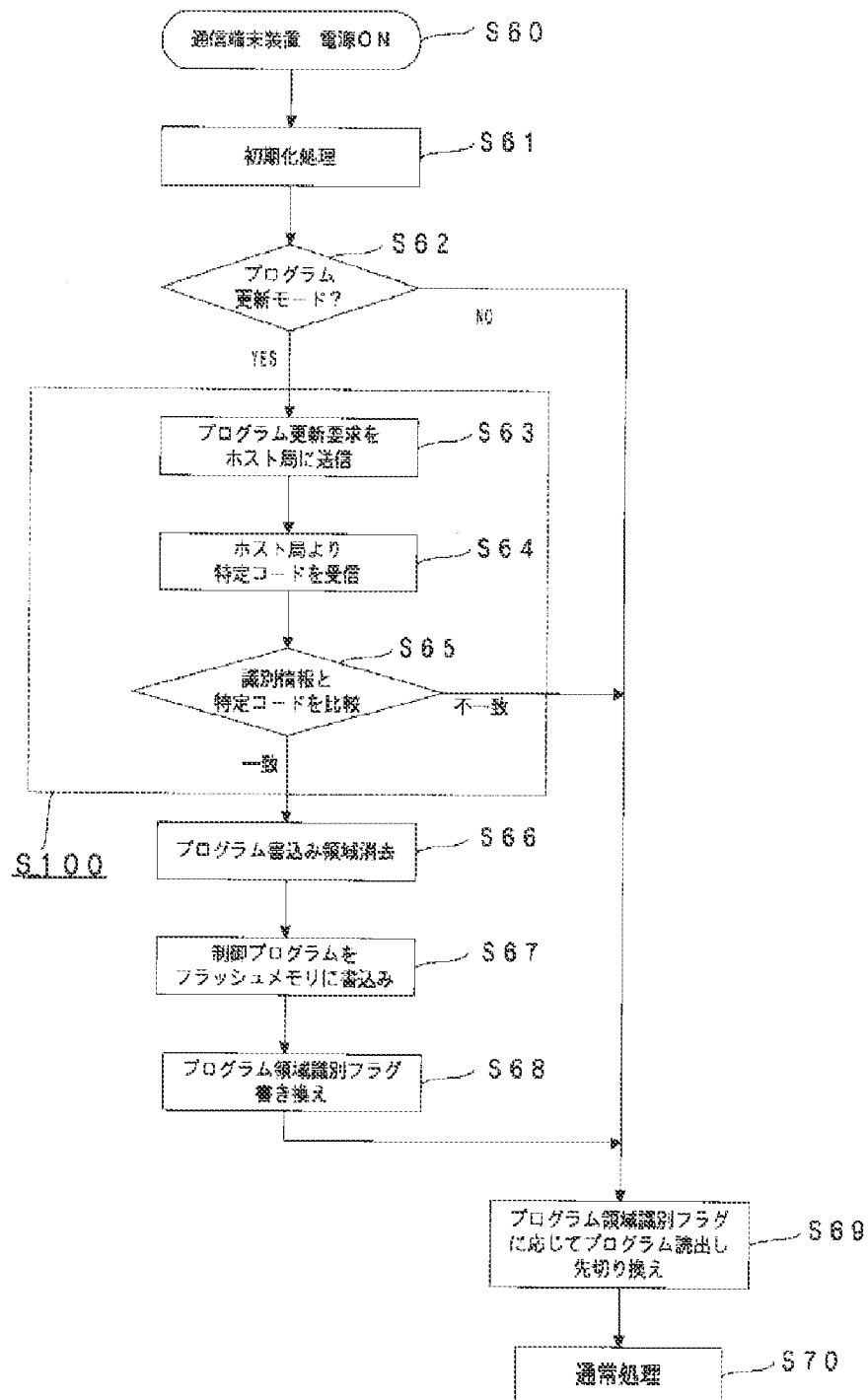
【図16】



【図17】



【図19】



【図21】

